

EM 制剂对紫花苜蓿生长的影响

程连

(武威市畜牧兽医局,甘肃 武威 733000)

摘要:为了探索有效微生物群(EM)制剂在牧草种植方面的应用效果,2008年4—6月,在古浪县荣昌养殖场进行了EM制剂喷施紫花苜蓿 *Medicago sativa* 效果试验。结果表明,施用EM稀释液,苜蓿花蕾期和开花期提前,促进了苜蓿生长,使其产量增加;不同处理间苜蓿株高和产量以及经济效益均为叶面喷施EM>灌水施入EM>对照,叶面喷洒和随水灌入EM分别比对照增加收入825元/hm²和300元/hm²。因此,EM制剂对苜蓿生长具促进作用,生产中,以叶面喷施EM为佳。

关键词:EM制剂;紫花苜蓿;产量

中图分类号:S551+.706.2

文献标识码:A

文章编号:1001-0629(2009)03-0072-03

*1 有益微生物群(EM)制剂是由光合菌群、乳酸菌群、酵母菌群、革兰氏阳性放线菌群等10个属80多种有效微生物组成的高效活菌制剂,对人畜无毒无副作用,性能稳定,安全可靠,在农业生产上广泛应用,增产效果明显,引起人们的普遍关注^[1]。武威市是一个农业大市,饲料资源丰富,年种植苜蓿3万多hm²,为了探索EM制剂在紫花苜蓿 *Medicago sativa* 上的应用效果,进行了EM制剂对紫花苜蓿增产效果对比试验。

1 材料与方法

1.1 试验地条件 古浪县荣昌养殖场位于古浪县黄花滩乡新西村,东经103°05',北纬37°42',海拔1720m,年均气温5.6℃,年均降水量300mm,年均蒸发量2292mm,无霜期164d,干旱少雨。土壤为风沙土。试验地为上年种植的留床苜蓿地,地力中等,在苜蓿返青前表面撒施了适量的羊粪。养殖场有机井1眼,具备随时浇灌条件。

1.2 试验材料

1.2.1 牧草品种与EM制剂来源 试验牧草品种为上年留床的阿尔冈金紫花苜蓿^[2],EM原液由日本国际农法研究中心捐赠。

1.2.2 EM稀释液配制 根据用量称取等量的EM原液和红糖,用井水配成体积比为200倍稀释液[1(EM原液):1(红糖):200(井水)]。配时先用少量热水将红糖溶化,待凉温后与EM原液混合,后缓缓倒入水中搅匀。稀释液要现用现配。

1.3 试验设计 2008年4月初,选择地墒、牧草生长情况基本相同的面积为667m²的样地,均分为2组为重复,每组再均分3块为处理^[3-4]。其中,处理1灌水时,叶面喷施EM原液配制的稀释液15kg/hm²;处理2灌水时,随水施入由EM原液配制的稀释液15kg/hm²;处理3对照(CK),仅自然灌水^[4-8]。随机区组排列,重复和处理间均设保护行。于2008年4月28日生长期灌水和施入EM,不同处理间灌水量相同。

1.4 测定项目

牧草生育期:记录不同处理苜蓿的现蕾期和开花期^[9-10]。

株高:于苜蓿分枝期、现蕾期、开花期,各处理每重复选择15株苜蓿进行株高测定^[10-11]。

产草量:在所有苜蓿开花期开始后的第3日,各处理每重复选取5个1m²的样方,刈割测定牧草产量^[12-13]。

1.5 数据分析 所得试验数据进行统计,并进行差异显著性分析。

2 结果与分析

2.1 不同处理对苜蓿生长发育的影响 表1显示,叶面喷施EM在5月23日出现花蕾,6月2日进入开花期;灌水施入EM在5月25日出现花

收稿日期:2008-11-03

作者简介:程连(1959-),男,甘肃古浪人,高级畜牧师,主要从事畜牧兽医技术推广工作。

E-mail:glchenglian@yahoo.com.cn

蕾,6月5日进入开花期;对照在5月29日出现花蕾,6月10日进入开花期。花蕾、开花期出现时间,叶面喷施EM和灌水施入EM分别比对照提前68d和45d,说明EM制剂对苜蓿生长发育有促进作用。

表1 苜蓿生育期观测 (月-日)

处理	现蕾期	开花期
叶面喷施EM	5-23	6-02
灌水施入EM	5-25	6-05
对照	5-29	6-10

2.2 不同处理对3个生育期株高的影响

从表2可以看出,不同处理间的苜蓿株高在分枝期(灌溉前)差异不显著($P>0.05$),而在现蕾期和开花期差异显著($P<0.05$);且现蕾期和开花期的苜蓿株高均为叶面喷施EM>灌水施入EM>对照。表明,EM制剂能促进苜蓿现蕾期和开花期的生长。

表2 不同处理对苜蓿株高的影响 cm

处理	分枝期	现蕾期	开花期
叶面喷施EM	22.7±0.61	63.5*±0.57	85.6*±0.55
灌水施入EM	23.1±0.53	60.3*±0.49	79.2*±0.51
对照	22.5±0.48	55.2*±0.51	73.5*±0.49

注:*表示0.05水平上差异显著。

2.3 不同处理对产草量的影响 图1显示,开花期苜蓿产草量(干质量)叶面喷施EM(11 245.62 kg/hm²)>灌水施入EM(10 645.32 kg/hm²)>对照(9 804.49 kg/hm²),在不同处理间差异显著($P<0.05$),表明EM制剂能显著提高苜蓿产草量。

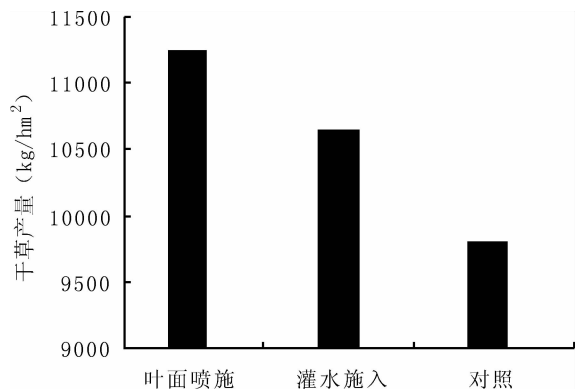


图1 不同处理对苜蓿产草量的影响

2.4 经济效益 根据EM原液市场价30元/kg、糖6元/kg、人工费50元/(人·d)、苜蓿干草1元/kg计,叶面喷施EM增加成本为615元/hm²,较对照增产干草1440kg/hm²,价值1440元/hm²,增加效益825元/hm²;随水灌入EM增加成本540元/hm²,较对照增产干草840kg/hm²,价值840元/hm²,增加效益300元/hm²。

3 结论

短期试验表明,EM制剂对苜蓿生长发育具促进作用。喷灌EM稀释液后,苜蓿现蕾期、开花期较对照提前;施用EM稀释液,显著促进苜蓿现蕾期和开花期苜蓿的生长以及产量的提高,且叶面喷洒EM比随水灌施的增产效果好。此外,叶面喷洒和随水灌入EM稀释液后,分别比常规种植分别增效825和300元/hm²。因此,生产中以叶面喷施EM为佳。

参考文献

- [1] 李蕴玉. EM菌剂在畜牧业中的应用[J]. 河北职业技术师范学院学报,1999,13(3):59-62.
- [2] 曾庆飞,贾志宽,韩清芳,等. 施肥对苜蓿生产性能及品质影响的研究综述[J]. 草业科学,2005,22(8):47.
- [3] 韩建国,李鸿祥,马春晖,等. 施肥对草木樨生产性能的影响[J]. 草业学报,2000,9(1):15-26.
- [4] 杜文华,田新会,曹致中. 甘农三号紫花苜蓿种子生产栽培技术规程[J]. 草业科学,2006,23(11):70-72.
- [5] 胡发成,段军红. 苜蓿草粉替代奶牛饲料中部分精料的效果研究[J]. 草业科学,2006,23(5):72-74.
- [6] 王琦,张恩和,龙瑞军,等. 不同灌溉方式对紫花苜蓿生长性能及水分利用效率的影响[J]. 草业科学,2006,23(9):75-78.
- [7] 张林武,袁胜君. 紫花苜蓿品种比较试验研究[J]. 草业科学,2006,23(9):92-95.
- [8] 孙启忠,丁国庆,王有青,等. 有机肥SustainGro对牧草产量的影响[J]. 草业学报,2007,24(9):42-47.
- [9] 孙建华,王彦荣,余玲. 紫花苜蓿生长特性及产量相关性研究[J]. 草业学报,2004,13(4):80-86.
- [10] 林祥群,于磊,鲁为华. 施肥对绿洲农区不同苜蓿品种生产性能的影响[J]. 草业科学,2007,24(9):

- 48-51. 制苜蓿干草的影响[J]. 草业科学, 2006, 23(2): 43-46.
- [11] 高永革, 李黎, 刘祥, 等. 黄河滩区紫花苜蓿生产性能比较研究[J]. 草业科学, 2008, 25(7): 59-64. [13] 宋云华, 钟建明, 马琼媛, 等. 紫花苜蓿不同基肥配比效果的研究[J]. 草业科学, 2008, 25(3): 43-46.
- [12] 周卫东, 黄新, 王亚琴, 等. 不同处理方法对自然晒

Effect of EM agent on alfalfa growth

CHENG Lian

(Animal Husbandry and Veterinary Bureau of Wuwei City, Wuwei 733000, China)

Abstract: The EM agent was applied through sprinkle irrigation to alfalfa on Rongchang Breeding Farm of Gulang County. The result showed that the EM diluent could cause ahead of the stages of bud and florescence in alfalfa, promote the growth and increase the yield. The height, yield and economic efficiency of alfalfa among different treatment groups were as follows: leaf spraying > irrigation > control. The economic efficiency of the leaf spraying and irrigation could increased by 825 yuan/hm² and 300 yuan/hm² respectively compared to control.

Key words: EM; alfalfa; yield

2 月国际主要饲料与畜产品价格分析

国际饲料价格普遍上涨。高粱、豆粕和菜籽价格分别较上月上升 18.7%、9.7% 和 7.2%。玉米价格却较上月下跌 8.8%，国际原油价格持续下跌挤压燃料乙醇利润，肉类需求减少，使得玉米需求减少。目前，美国近 21% 的乙醇生产产能闲置。国际畜产品价格涨跌互现。猪肉价格较上月下跌 9.8%。欧盟生猪屠宰量下降，北美生猪存栏量降到 30 年最低点。牛奶价格较上月上涨 24.5%，处于价格回升期。

表 1 2 月国际市场主要饲料与畜产品平均价格

饲料产品	价格	畜产品	价格
玉米 (USD/t)	143.60	瘦肉猪 (USD/kg)	1.30
大豆 (USD/t)	350.80	育肥牛 (USD/kg)	2.07
饲料大麦 (AUD/t)	275.00	猪肉* (USD/kg)	1.65
饲料小麦 (CAD/t)	285.00	鸡肉* (USD/kg)	1.56
高粱 (USD/t)	119.20	牛肉** (USD/kg)	3.65
豆粕 (USD/t)	330.90	羊肉** (USD/kg)	2.50
菜籽 (CAD/t)	423.90	羊羔肉** (USD/kg)	4.52
豆饼 (USD/t)	313.70	牛奶 (USD/kg)	0.19
棉籽饼 (USD/t)	260.70	鸡蛋 (JPY/kg)	188.20
苜蓿粉 (USD/t)	249.00		

注：* 表示欧盟，** 表示新西兰、澳大利亚。2 月参考汇率：1 CNY(人民币) = 0.146 USD(美元) = 0.226 AUD(澳元) = 0.184 CAD(加元) = 0.103 GBP(英镑) = 14.25 JPY(日元)。

(兰州大学草地农业科技学院 徐磊)